INSTALLATION MANUAL

VRV IV SYSTEM Air Conditioners

English
Deutsch
Français
Español
Italiano
Ελληνικά
Nederlands
Português
Русский
Türkçe

MODELS
⟨**BS unit**⟩

BS4Q14AV1 **BS10Q14AV1**
BS6Q14AV1 **BS12Q14AV1**
BS8Q14AV1 **BS16Q14AV1**

READ THESE INSTRUCTIONS CAREFULLY BEFORE INSTALLATION.
KEEP THIS MANUAL IN A HANDY PLACE FOR FUTURE REFERENCE.

LESEN SIE DIESE ANWEISUNGEN VOR DER INSTALLATION SORGFÄLTIG DURCH.
BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG FÜR SPÄTERE BEZUGNAHME GRIFFBEREIT AUF.

LIRE SOIGNEUSEMENT CES INSTRUCTIONS AVANT L'INSTALLATION.
CONSERVER CE MANUEL A PORTEE DE MAIN POUR REFERENCE ULTERIEURE.

LEA CUIDADOSAMENTE ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DE INSTALAR.
GUARDE ESTE MANUAL EN UN LUGAR A MANO PARA LEER EN CASO DE TENER ALGUNA DUDA.

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTE ISTRUZIONI.
TENERE QUESTO MANUALE A PORTATA DI MANO PER RIFERIMENTI FUTURI.

ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΧΕΤΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΥΚΑΙΡΟ ΓΙΑ ΝΑ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΕΣΤΕ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ.

LEES DEZE INSTRUCTIES ZORGVULDIG DOOR VOOR INSTALLATIE. BEWAAR DEZE HANDLEINDING WAAR U HEM KUNT TERUGVINDEN VOOR LATERE NASLAG.

LEIA COM ATENÇÃO ESTAS INSTRUÇÕES ANTES DE REALIZAR A INSTALAÇÃO.
MANTENHA ESTE MANUAL AO SEU ALCANCE PARA FUTURAS CONSULTAS.

ПЕРЕД НАЧАЛОМ МОНТАЖА ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННЫМИ ИНСТРУКЦЯМИ. СОХРАНИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО В МЕСТЕ, УДОБНОМ ДЛЯ ОБРАЩЕНИЯ В БУДУЩЕМ.

MONTAJDAN ÖNCE BU TALİMATLARI DİKKATLİ BİR BİÇİMDE OKUYUN.
GELECEKTE BAŞVURMAK ÜZERE BU ELKİTABINI KORAY ULAŞABİLECEĞİNİZ BİR YERDE MUHAFAZA EDİN.

ÍNDICE

As instruções originais foram redigidas em inglês. Todas as versões noutras línguas são traduções das instruções originais.

1. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Assegure-se de cumprir estas “PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA”.
Este produto vem sob o termo “aparelhos não acessíveis ao público em geral”.
Esta unidade é um produto de classe A. Num ambiente doméstico este produto pode causar interferências de rádio, em cujo caso o utilizador poderá ter que tomar medidas adequadas.

Este manual classifica as precauções como ADVERTÊNCIA e PRECAUÇÃO.
Assegure-se de que segue todas as precauções abaixo mencionadas: Todas elas são importantes para garantir a segurança.

 ADVERTÊNCIA........Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

 PRECAUÇÃO ....Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos moderados ou ligeiros.
Também pode ser utilizada como alerta contra práticas inseguras.

 ADVERTÊNCIA

- Peça ao seu revendedor local ou a pessoal qualificado para levar a efeito os trabalhos de instalação.
  Um trabalho inadequado pode resultar em fugas de água, choques elétricos ou incêndios.
- Execute os trabalhos de instalação em concordância com este manual de instalação.
  Um trabalho inadequado pode resultar em fugas de água, choques elétricos ou incêndios.
- Para derrame de refrigerante, consulte o seu revendedor local.
  Se o ar condicionado for instalado numa divisão pequena, será necessário tomar medidas eficazes para que a quantidade de líquido refrigerante não ultrapasse os limites de concentração em caso de fuga.
  Caso contrário isto poderá originar um acidente devido a deficiência de oxigénio.
- Assegure-se de que utiliza somente as peças e acessórios especificados para trabalhos de instalação.
  A não utilização das peças especificadas pode resultar na queda do ar condicionado, fuga de água, choques elétricos, fogo, etc.
- Instale o ar condicionado numa base que possa suportar o seu peso.
  A resistência insuficiente pode resultar na queda do ar condicionado e causar ferimentos.
  Adicionalmente pode originar vibração nas unidades de interior e causar ruídos de vibração desagradáveis.

- Execute a instalação especificada tendo em consideração os ventos fortes, furacões ou terramotos.
  A instalação imprópria pode resultar em acidente, tal como a queda do ar condicionado.
- Tenha a certeza que todos os trabalhos elétricos são executados por pessoal qualificado, de acordo com a legislação aplicável (nota 1) e com este manual de instalação, usando um circuito separado.
  Adicionalmente, ainda que a fiação seja curta, assegure-se de que usa cabos com comprimento suficiente e nunca una cabos para completar o comprimento necessário.
  Capacidade da fonte de alimentação do circuito insuficiente ou uma construção elétrica imprópria pode levar a choques elétricos ou incêndios.
  (nota 1) legislação aplicável significa "Todas as diretivas, leis, regulamentos e/ou códigos, internacionais e nacionais, que sejam relevantes e aplicáveis para um certo produto ou domínio".
- Ligue o ar condicionado ao terra eléctrico.
  Não ligue o fio terra aos canos de gás ou água, pára-raios ou ao fio terra de telefone.
  A ligação à terra incompleta pode causar choques elétricos ou fogo.
  Uma alta corrente de surto produzida por raios ou por outras fontes pode causar danos ao ar condicionado.
- Assegure-se de que instala um disjuntor contra fugas para a terra.
  A não instalação do disjuntor contra fugas para a terra pode ocasionar choques elétricos e fogo.
- Desconecte o fornecimento de energia antes de tocar nos componentes elétricos.
  Se você tocar partes sob tensão, você pode levar choque elétrico.
- Certifique-se de que todas as ligações elétricas são seguras usando a cablagem especificada e assegurando que forças externas não agem nas conexões ou cablagem terminais.
  Uma conexão ou fixação incompleta pode causar um sobreaquecimento ou um incêndio.
- A ligação eléctrica para a fonte de alimentação e entre as unidades interior e exterior tem de ser devidamente disposta e formada, e a tampa da caixa de controlo tem de estar firmemente fixa de modo que as ligações não empurrem as peças estruturais, como é o caso da tampa.
  Se a tampa não estiver devidamente fixa, poderá originar choques eléctricos ou incêndio.
- Se o gás de refrigeração verter durante a instalação, ventilar imediatamente a área.
  Poderá haver formação de gás tóxico, se o líquido refrigerante entrar em contacto com fogo.
- Após a conclusão dos trabalhos de instalação, verifique, para ter a certeza, que não há fuga de gás refrigerante.
  Poderá haver formação de gás tóxico, se o líquido refrigerante verter na divisão e venha a entrar em contacto com uma fonte de calor, tal como um termo-ventilador, fogão ou placa elétrica.
- Nunca toque diretamente num líquido refrigerante vertido acidentalmente. Isto poderá resultar em ferimentos graves causados por queimaduras de frio.

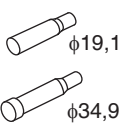
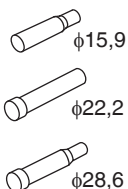
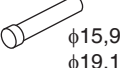
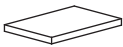
⚠ PRECAUÇÃO

- Instale o tubo de drenagem de acordo com este manual de instalação para assegurar a boa drenagem e isole o tubo para evitar condensação.
  Um tubo de drenagem impróprio pode causar fuga de água e molhar a mobília.
- Instale as unidades BS e a fiação de energia elétrica, do controlo remoto e da transmissão a pelo menos 1 m de distância de televisões ou rádios, para evitar interferências ou ruído.
  (Dependendo das ondas rádio, uma distância de 1 m poderá não ser suficiente para eliminar o ruído.)
- Instale a unidade BS o mais afastada possível de lâmpadas fluorescentes.
  Se for instalado um kit de controle remoto, a distância de transmissão poderá ser mais curta numa divisão onde uma instalação eletrónica de iluminação (do tipo inversor ou início rápido) de lâmpada fluorescente estiver instalada.
- Certifique-se de que são tomadas medidas adequadas, para evitar que a unidade de exterior seja utilizada como abrigo por animais pequenos.
  Ao entrarem em contacto com os componentes eléctricos, os animais pequenos podem provocar avarias, fumo ou um incêndio. Solicite ao cliente que mantenha desobstruído o espaço em redor da unidade.
- Não instale o ar condicionado em lugares tais como os seguintes:
  1. Ao ar livre, a unidade BS fica exposta à água da chuva, o que se torna uma causa de choques elétricos.

2. Em locais onde houver névoa de óleo, pulverização de óleo ou de vapor como, por exemplo, numa cozinha.
   As peças resinosas podem deteriorar-se e causar a sua queda ou fuga de água.
3. Em locais onde é produzido gás corrosivo, tal como gás de ácido sulfúrico.
   A corrosão de tubagens de cobre ou dos componentes soldados poderá provocar uma fuga do refrigerante.
4. Em locais onde exista maquinaria que emita ondas eletromagnéticas.
   As ondas eletromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo e causar o mau funcionamento do equipamento.
5. Em locais onde possam haver fugas de gases inflamáveis, onde há fibras de carbono ou poeiras inflamáveis em suspensão no ar, ou onde se lida com produtos inflamáveis voláteis, tais como diluente ou gasolina.
   Se houver fuga de gás e este permanecer junto do ar condicionado, poderá causar ignição.
6. Não use nas áreas onde o ar é salgado, como ao longo de costa de mar, nas fábricas ou nas outras áreas com flutuações significativas da tensão, ou nos automóveis e nos navios.
   Fazer assim podia resultar em um mau fucionamento.
7. Em lugares com vento, forma-se condensação na superfície do corpo da unidade BS, o que se torna uma causa de fugas.

• Não se projectou a unidade BS para uso em atmosfera potencialmente explosiva.

2. ANTES DA INSTALAÇÃO

2-1 Precauções

• Assegure-se de que verifica antecipadamente se o refrigerante utilizado no trabalho de instalação é o R410A.
  A unidade não irá operar correctamente com um tipo de refrigerante diferente.
• Quando move a unidade durante ou após o desembalamento, segure-a utilizando 4 suportes de suspensão e evite sujeitar outras peças, particularmente os tubos do refrigerante e a caixa de controlo, para forçar.
• Para mais informações acerca da instalação das unidades externas e internas, consulte o manual de instalação que vem juntamente com a unidade.

2-2 Acessórios

• Verifique se os seguintes acessórios foram incluídos no pacote.

Importante

Não desperdice nenhum acessório que pode ser necessário para o trabalho de instalação até que a instalação esteja concluída.

Nome		Tubos acessórios (1)			Grampos (2)	Tubo de isolamento (3)		Mangueiras de drenagem (4)
		Gás de sucção	Gás HP/LP	Líquido				
Quantidade	BS4Q14AV1	1 peça (φ19,1)	1 peça (φ15,9)		23 peças	4 peças	4 peças	1 peça
	BS6Q14AV1		1 peça (φ22,2)		32 peças	6 peças	6 peças	
	BS8Q14AV1		2 peças (φ22,2, φ28,6)	1 peça (φ15,9)	40 peças	8 peças	8 peças	
	BS10Q14AV1	1 peça (φ34,9)			49 peças	10 peças	10 peças	
	BS12Q14AV1			1 peça (φ19,1)	57 peças	12 peças	12 peças	
	BS16Q14AV1				74 peças	16 peças	16 peças	
Forma		(1)-1 φ19,1 φ34,9	(1)-2 φ15,9 φ22,2 φ28,6	(1)-3 φ15,9 φ19,1	(2)	(3)-1 (Fino)	(3)-2 (Espesso)	

Nome		Grampo de metal (5)	Material vedante (6)	Tampão de tubulação (7)		Tubo de isolamento para os tampões de tubulação (8)		Documenta-ção
Quanti-dade	BS4Q14AV1	1 peça	1 folha					1 cópia
	BS6Q14AV1			1 peça	1 peça	1 peça	1 peça	
	BS8Q14AV1							
	BS10Q14AV1							
	BS12Q14AV1							
	BS16Q14AV1			3 peças	3 peças	3 peças	3 peças	
Forma				(7)-1 ϕ9,5	(7)-2 ϕ15,9	(8)-1 (Fino)	(8)-2 (Espesso)	Manual de instalação

NOTAS

- Necessitará de uma junta de redução (a ser fornecida no campo) caso o diâmetro do tubo no local conforme é descrito no manual de instalação da unidade externa ou nos materiais do desenho do equipamento não combine com o diâmetro do tubo de conexão do lado externo da unidade BS.
- O isolamento térmico para os tubos de conexão no lado da unidade externa deve ser fornecido no campo.

2-3 Combinação

- Esta unidade BS existe apenas para modelos REYQ-T.
  Não pode ser conectada a sistemas para modelos REYQ-P.
- Consulte o catálogo ou outros manuais para ver as unidades internas aplicáveis.
- Seleccione a unidade BS para adequar a capacidade total (soma da capacidade da unidade) das unidades internas a serem conectadas a jusante, consulte a Tabela 1. Consulte a Tabela 2 para ver a capacidade da unidade interna.

Tabela 1

Modelo	Capacidade total de todas as unidades internas a jusante
BS4Q14AV1	A ≤ 400 (*)
BS6Q14AV1	A ≤ 600 (*)
BS8Q14AV1 BS10Q14AV1 BS12Q14AV1 BS16Q14AV1	A ≤ 750 (*)

* A capacidade total e o número de unidades internas conectáveis a cada conector vão até 140 e 5, respectivamente.

* Quando a capacidade total de unidades interiores a serem ligadas a jusante for maior do que 140 (MÁX. 250), utilize um kit de tubos de união (KHRP26A250T, venda separada) para unir duas conexões a jusante desde a unidade BS.

Tabela 2

Capacidade expressa como o nº do modelo da unidade interna	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Capacidade da unidade interna (para a utilização na computação)	20	25	31,25	40	50	62,5	80	100	125

* Consulte o livro de dados da engenharia para ver a capacidade da unidade interna do tipo HRV (VKM).

<Selecção do exemplo>

No caso da unidade BS, ligue um FXCQ**32**M e um FXSQ**40**M.

Capacidade total = **31,25+40** = 71,25

2-4 Lista de verificação

Prestar especial atenção nos seguintes itens durante o trabalho de instalação e verificar outra vez após a instalação estar concluída:

Lista de verificação da pós-instalação

Lista de verificação	Caso defeituosa	Verificar aqui.
A unidade BS foi instalada em segurança?	A unidade pode cair, vibrar ou operar ruidosamente.	
Conduziu uma inspecção ao vazamento de gás?	A unidade pode falhar ao aquecer ou arrefecer conforme designado.	
A unidade estava completamente isolada? (Tubos do refrigerante e tubos de drenagem)	A unidade pode vazar água.	
A água flui suavemente da drenagem?	A unidade pode vazar água.	
A tensão da alimentação é a mesma tensão indicada na etiqueta?	A unidade pode falhar ao operar ou ao aquecer.	
Existem alguns erros nos cabos ou cabos erróneos ou conexões erróneas nos tubos?	A unidade pode falhar ao operar, ao aquecer, ou ao produzir um ruído anormal.	
A unidade foi assente na terra?	A unidade pode representar um perigo no caso de curto-circuito.	
A espessura dos cabos eléctricos são as mesmas descritas nas especificações?	A unidade pode falhar ao operar ou ao aquecer.	

Lista de verificação da entrega

Lista de verificação	Verificar aqui.
Foi instalada uma capa na caixa de controlo?	
Deu o manual de instalação ao cliente?	

3. SELECÇÃO DO SÍTIO PARA A INSTALAÇÃO

Considere os seguintes requisitos quando escolher o local de instalação e quando obter a permissão do cliente:

- O local deve poder suportar o peso da unidade BS.
- O local deve permitir a drenagem confiável.
- A localização deve permitir que os orifícios de inspeção sejam instalados no lado da caixa de controlo. (É necessária uma abertura separada quando abaixa o produto.)
- Deve haver espaço adequado no qual realize a instalação e o trabalho (**Consulte a Imagem 1**).
- O comprimento do tubo para a unidade interna e para a unidade externa deve ser menor ou igual ao comprimento do tubo permissível (como listado no manual de instalação que vem em conjunto com a unidade externa).
- O som do refrigerante a ser bombeado através dos tubos não deve ser um problema. (Nunca instale acima do tecto de um local ocupado.)

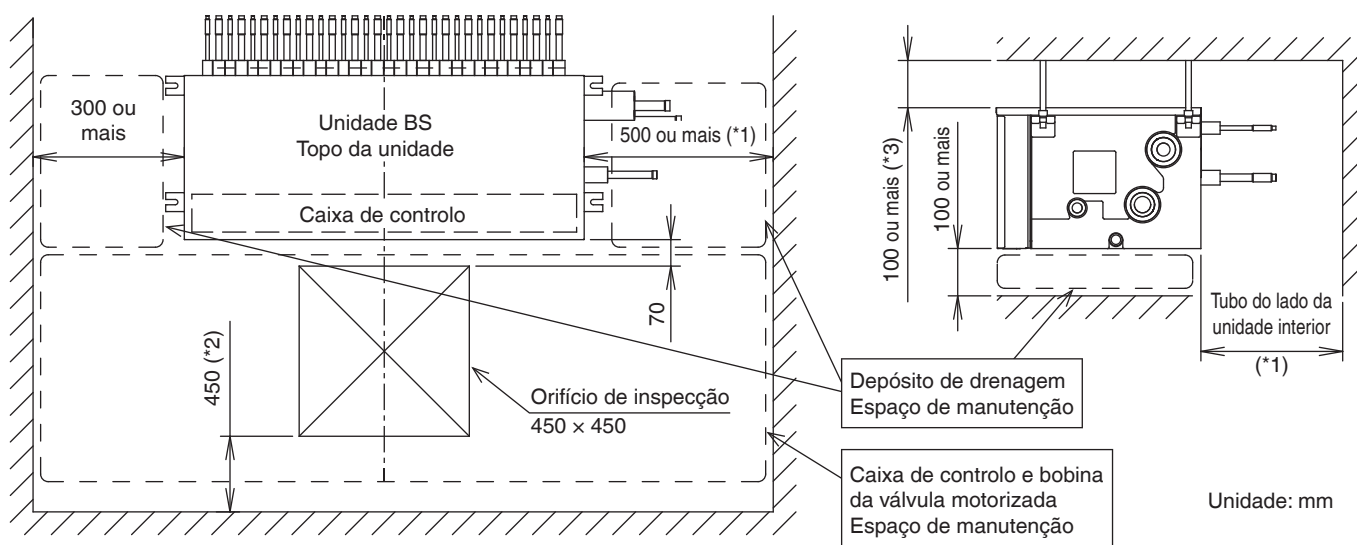



Imagem 1

(*1) Deixe espaço suficiente para conectar os tubos.
(*2) Este espaço é necessário para colocar a placa superior ao realizar o serviço na bobina de válvula operada por motor.
(*3) Este espaço é necessário para retirar a placa superior ao realizar o serviço na bobina de válvula operada por motor.

⚠ ADVERTÊNCIA

Instale a unidade em segurança no local que consegue suportar o seu peso.

A força inadequada pode provocar a queda da unidade interna, resultando na lesão do corpo.

⚠ PRECAUÇÃO

- Deixe espaço suficiente para realizar a manutenção no depósito de drenagem e na caixa de controlo.
- Para prevenir a interferência de vídeo e de áudio, instale a unidade BS, como também os cabos de alimentação associados e as linhas de transmissão de sinal a pelo menos 1 m de distância de TVs e rádios.
  No entanto, dependendo da recepção, a interferência pode resultar até a uma distância mínima de 1 m.

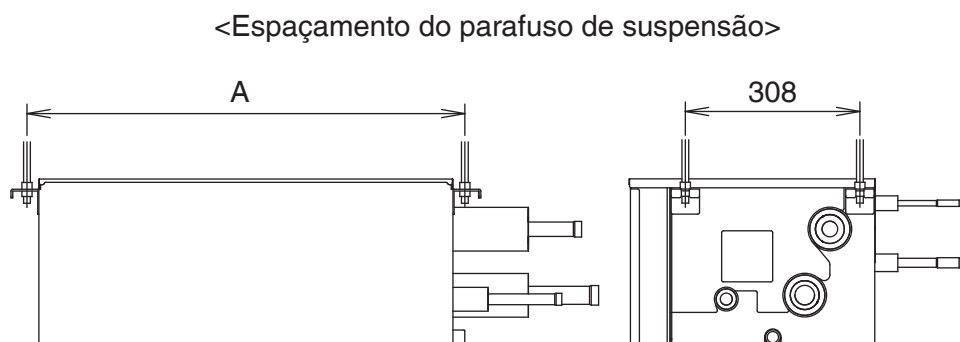
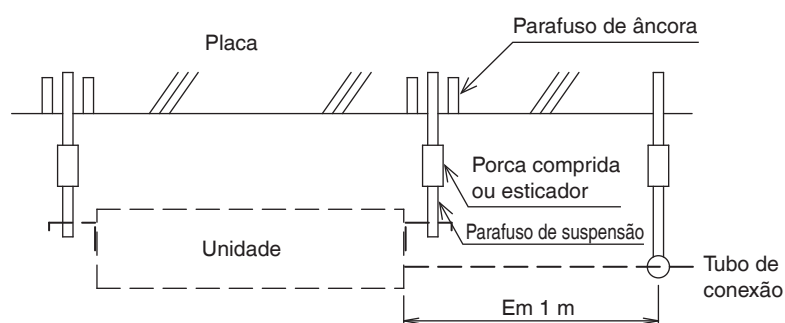
4. PREPARAÇÕES ANTES DA INSTALLAÇÃO

Instale os parafusos de suspensão e os suportes de suspensão, conforme é ilustrado no diagrama abaixo.

- Utilize o tamanho M8 a M10 do parafuso de suspensão.
- Utilize buchas de molde e parafusos da fundação integrada para novas instalações ou parafusos em âncora dentro do orifício ou hardware semelhante para as instalações existentes, tomando cuidado para instalar de forma a suportar o peso da unidade.

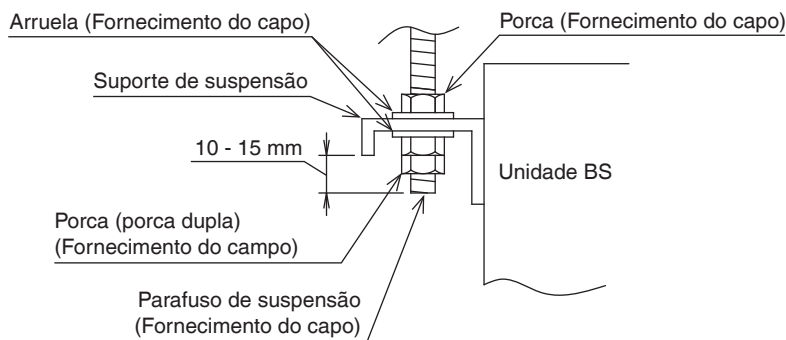
Unidade: mm

Unidade BS	A
BS4Q14AV1	415
BS6Q14AV1	625
BS8Q14AV1	
BS10Q14AV1	865
BS12Q14AV1	
BS16Q14AV1	1105

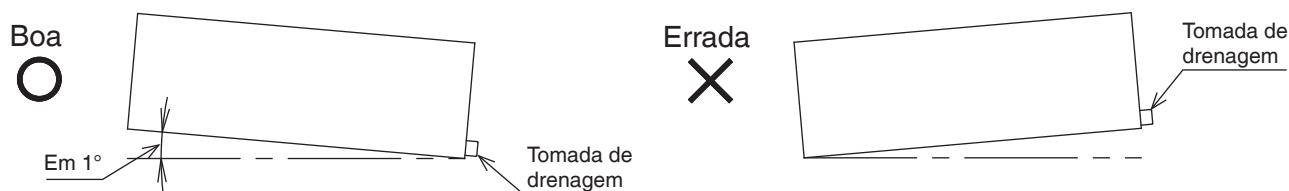
<Espaçamento do parafuso de suspensão>

- Utilize os suportes de suspensão para suportar os tubos da conexão na frente e na traseira da unidade, a 1 m do lado da unidade.
  A colocação de peso excessivo nos suportes de suspensão da unidade BS pode provocar a queda da unidade, resultando em lesões corporais.

Todas as peças acima devem ser fornecidas no local
<Exemplo da instalação>

5. INSTALAÇÃO DA UNIDADE BS

Utilize apenas os acessórios e as peças que cumpram com as especificações designadas aquando da instalação da unidade.

1. Posicione a unidade BS e segure-a temporariamente no local.
   Anexe os suportes de suspensão nos parafusos de suspensão como é descrito nas instruções da imagem à direita.
   Assegure-se de que fixa as porcas (M8 ou M10, 3 peças em 4 locais) e as arruelas (para M8, diâmetros externo de 24 a 28 mm ou para M10, diâmetro externo de 30 a 34 mm: 2 peças em 4 locais) (a serem fornecidas no campo) dos suportes de suspensão de cima e de baixo em ambos os lados da unidade para segurar no local.
2. Ajuste a altura da unidade conforme desejar.
3. Utilizando um nível, verifique se a unidade foi instalada na orientação do nível.
   (A unidade deve estar nivelada ou na 1° inclinação para a tomada de drenagem.)

⚠ ADVERTÊNCIA

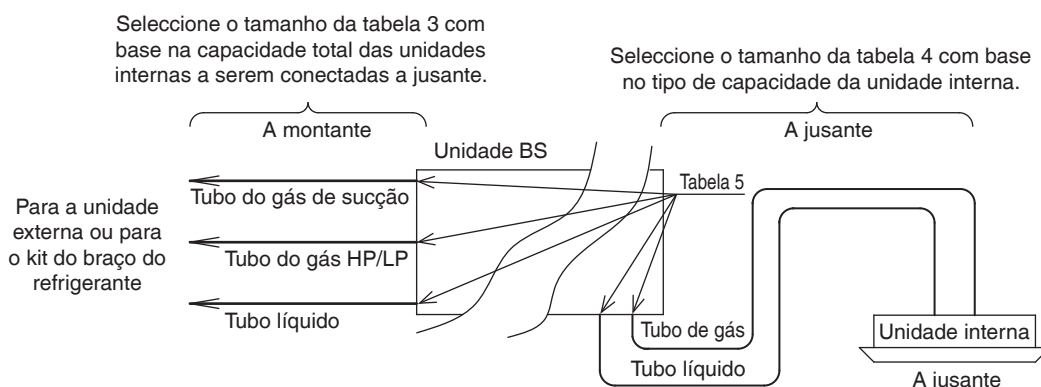
- Instale a unidade BS na orientação do nível.
  Instale a unidade na orientação inclinada para que o lado do tubo de drenagem maior possa resultar em vazamento de água.
- Anexe as porcas no topo e no fundo dos suportes de suspensão.
  O aperto excessivo da porca inferior sem a porca superior no local, pode resultar na deformação do suporte de suspensão e da placa do topo, provocando o ruído anormal da unidade.

<Unidade vista da frente da caixa de controlo>

6. TUBULAÇÃO DE REFRIGERANTE

- Para as instruções da instalação da tubulação entre a unidade externa e a unidade BS, da selecção do kit do braço do refrigerante, e da instalação da tubulação entre o kit do braço do refrigerante e das unidades internas, consulte o manual de instalação incluído na unidade externa.
- Antes de iniciar o trabalho, assegure-se de que verifique que o tipo de refrigerante utilizado é R410A. (A unidade não irá operar correctamente com um tipo de refrigerante diferente.)
- Isole toda a tubulação, incluindo os tubos de líquido, os tubos de gás HP/LP, os tubos de gás de sucção, os tubos de gás e as conexões de tubos destes.
  O não isolamento destes tubos poderia resultar no vazamento de água ou em queimaduras.
  Em particular, o gás de baixa temperatura flui no tubo de gás HP/LP durante a operação de refrigeração, com o mesmo isolamento utilizado nos tubos de gás de sucção.
  Além disso, o gás de alta temperatura flui no tubo de gás HP/LP e no tubo de gás, por isso utilize isolamento que suporte mais de 120ºC.
- Selecione o material de isolamento conforme seja necessário para o ambiente de instalação.
  Para mais detalhes, consulte o livro de dados da engenharia.
  Se isso não for feito, pode formar-se condensação na superfície do isolamento.

6-1 Selecção do tamanho do tubo

Seleccione o tamanho da tubulação entre a unidade externa (kit do braço do refrigerante) e a unidade BS, e entre a unidade BS e as unidades internas (kit do braço do refrigerante) com base nas conexões do exemplo 1 e 2 abaixo, e das tabelas 3 a 5.

Exemplo da conexão 1 : Quando ligar 1 unidade interior a jusante da unidade BS

Exemplo da conexão 2 : Quando existe um braço a jusante da unidade BS

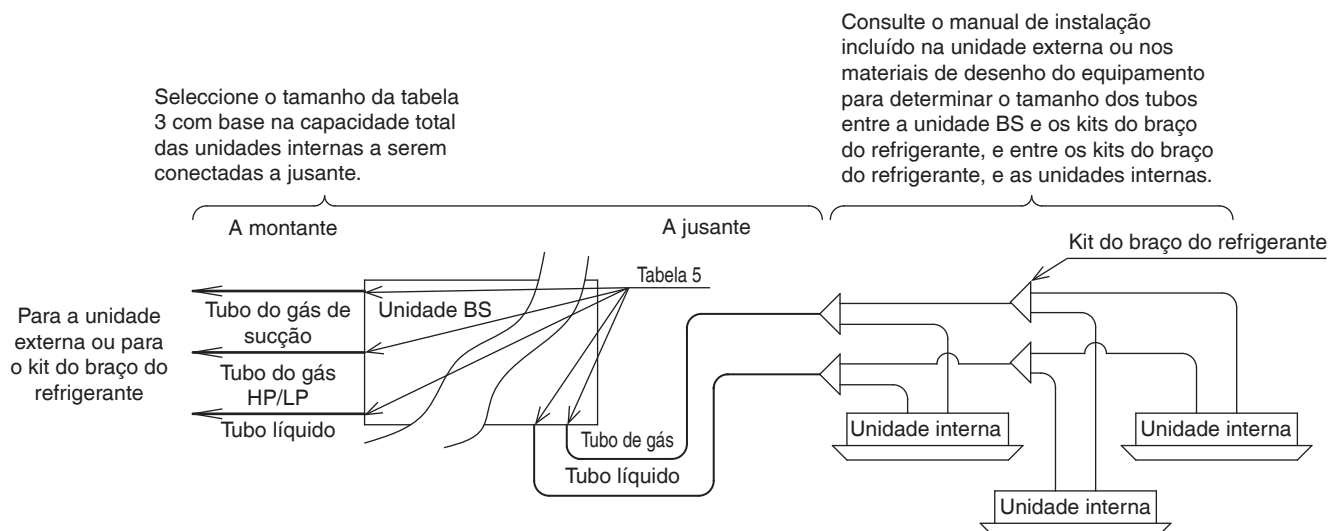



Tabela 3 Capacidade da unidade interna total e tamanho da tubagem

Unidade: mm

Capacidade da unidade interna total (Q)	Tamanho da tubulação (diâmetro externo × espessura mínima)				
	A montante			A jusante	
	Tubo de sucção	Tubo do gás HP/LP	Tubo líquido	Tubo de gás	Tubo líquido
Q < 150	ϕ15,9 × 1,0	ϕ12,7 × 0,8	ϕ9,5 × 0,8	ϕ15,9 × 1,0	ϕ9,5 × 0,8
150 ≤ Q < 200	ϕ19,1 × 1,0	ϕ15,9 × 1,0		ϕ19,1 × 1,0	
200 ≤ Q < 290	ϕ22,2 × 1,0	ϕ19,1 × 1,0		ϕ22,2 × 1,0	
290 ≤ Q < 420	ϕ28,6 × 1,0		ϕ12,7 × 0,8		
420 ≤ Q < 640		ϕ28,6 × 1,0	ϕ15,9 × 1,0		
640 ≤ Q ≤ 750	ϕ34,9 × 1,2		ϕ19,1 × 1,0		

- No caso da conexão ao tubo principal, consulte o manual de instalação incluído na unidade externa ou nos materiais do desenho do equipamento.

Tabela 4 Tamanho da tubulação da conexão da unidade interna

Unidade: mm

Tipo da capacidade da unidade interna	Tamanho da tubulação (diâmetro externo × espessura mínima)	
	Tubo de gás	Tubo líquido
20, 25, 32, 40, 50	ϕ12,7 × 0,80	ϕ6,4 × 0,80
63, 80, 100, 125	ϕ15,9 × 1,0	ϕ9,5 × 0,80
200	ϕ19,1 × 1,0	
250	ϕ22,2 × 1,0	

- A tabela 5 lista os tamanhos dos tubos de conexão de unidade BS.

Tabela 5 Tamanho da tubulação da conexão da unidade BS

Unidade: mm

Unidade BS	Lado da unidade externa (*1)			Lado da unidade interna (*2)	
	Tubo de sucção	Tubo do gás HP/LP	Tubo líquido	Tubo de gás	Tubo líquido
BS4Q14AV1	ϕ22,2 (ϕ19,1)	ϕ19,1 (ϕ15,9)	ϕ9,5	ϕ12,7 (ϕ15,9)	ϕ6,4 (ϕ9,5)
BS6Q14AV1	ϕ28,6	ϕ19,1 (ϕ22,2)	ϕ12,7		
BS8Q14AV1		ϕ19,1 (ϕ22,2, ϕ28,6)	ϕ12,7 (ϕ15,9)		
BS10Q14AV1	ϕ28,6 (ϕ34,9)	ϕ28,6	ϕ15,9		
BS12Q14AV1			ϕ15,9 (ϕ19,1)		
BS16Q14AV1	ϕ34,9		ϕ19,1		

*1 As cifras entre parênteses indicam o tamanho dos tubos acessórios. Se o tamanho do tubo diferir do tamanho selecionado da Tabela 3, será necessário utilizar uma união de redução (a ser fornecida no local).

*2 O diâmetro do tubo entre parênteses pode ser utilizado mediante o corte dos tubos no lado da unidade BS com um cortador de tubos. Para os detalhes, consulte “6-3 Conexão da tubulação”.

NOTAS

- Caso o número de unidades internas a ser conectado seja menor ao número de portas do braço (ficando portas vazias de braços, ou caso planeie aumentar o número no futuro), qualquer porta do braço pode ficar aberta.
- Caso planeie acrescentar unidades internas novas no futuro, seleccione um tamanho de tubulação com base na capacidade da unidade interna total antes de acrescentar unidades novas.
- Certifique-se de que utiliza o kit de válvula de parada para extensão (KHFP26M224, venda separada) para o tubo que planeia expandir no futuro. Não faça o tamanho do tubo com base na expansão futura antecipada. Em vez disso, volte a examinar o tamanho do tubo quando expande o sistema.
  Deixar de utilizar o kit da válvula de parada para a extensão irá força-lo a recuperar o refrigerante antes de ligar qualquer nova unidade interior.
- Para mais informações sobre como instalar o kit de válvula de parada para extensão, consulte o manual de instalação fornecido com o kit de válvula de parada para extensão.

6-2 Precauções de trabalho da conexão da tubulação

Conecte os tubos.

- Ligue os tubos do refrigerante com soldadura forte (*2) após a substituição do nitrogénio (substitua o ar e nitrogénio permitindo que o nitrogénio flua dentro do tubo do refrigerante (*1). (**Consulte a Imagem 2**))

  (*1) O regulador da pressão para o nitrogénio libertado quando realiza a brasagem deve ser configurado para cerca de 0,02 MPa (suficiente para sentir uma ligeira brasagem na sua face).

  (*2) Não utilize fundente quando abrasa a tubulação do refrigerante.
  Utilize cobre fosforoso (BCuP-2: JIS Z 3264/B-Cu93P-710/795: ISO 3677), que não exige fundente, conforme o metal de enchimento para a brasagem.
  (A utilização de fundente de cloro pode provocar a corrosão dos tubos, e caso contenha fluoreto, pode provar a degradação do lubrificante do refrigerante, afectando adversamente o sistema de tubulação do refrigerante.)

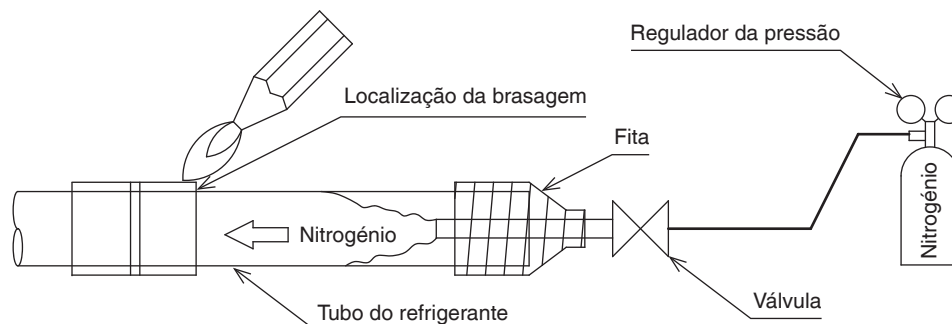
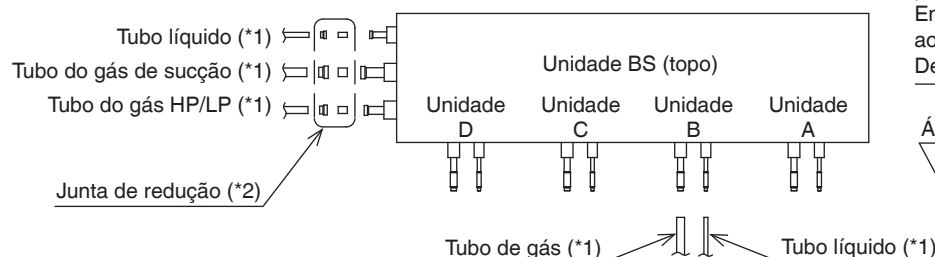
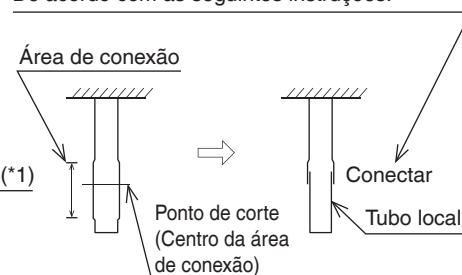



Imagem 2

 PRECAUÇÃO

- Não utilize agentes anti-oxidantes quando abrasa a tubulação.
  (A poeira residual poderia obstruir a tubulação ou provocar avarias nas peças.)

- Para mais informações sobre os tubos do refrigerante da unidade, consulte o manual de instalação incluído na unidade externa ou no guia da engenharia.
  (A falha na purga do ar ou no abastecimento de refrigerante adicional pode resultar no volume insuficiente de refrigerante nos tubos ou outros problemas, provocando a avaria no equipamento [por exemplo, não refrigerar ou aquecer adequadamente].)

6-3 Conexão da tubulação

(*1) Indica o tubo local.
(*2) A união de redução pode ser necessária (fornecimento local) se o tamanho do tubo local não for adequado ao tamanho do tubo da unidade BS (Tabela 5).

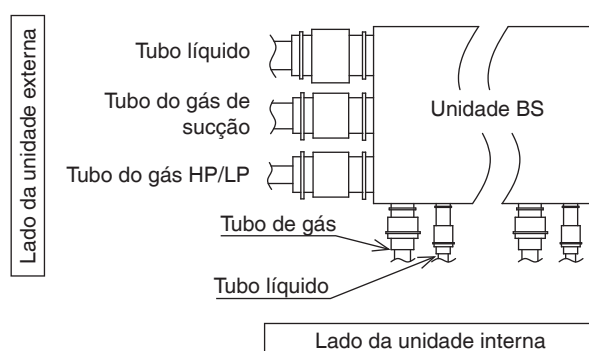
Caso existam portas do braço sem estarem a ser utilizadas (não conectadas a uma unidade interna)

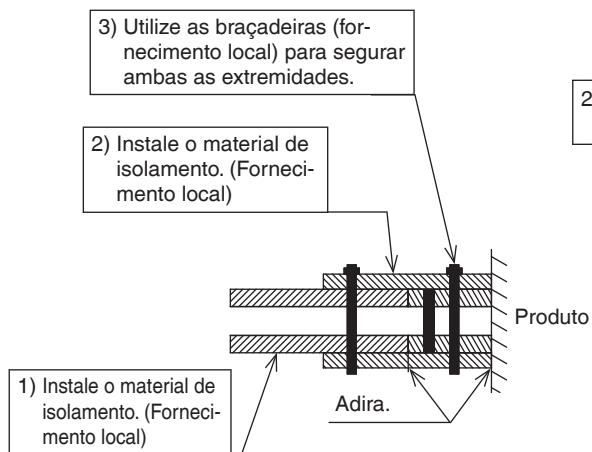
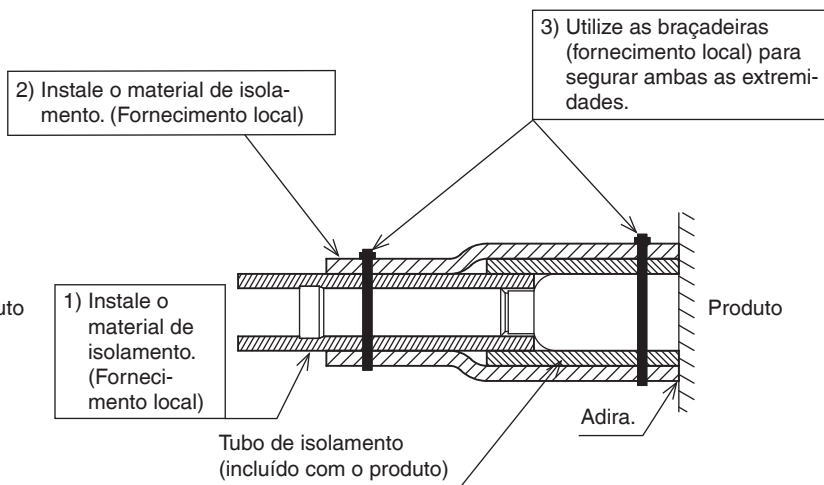
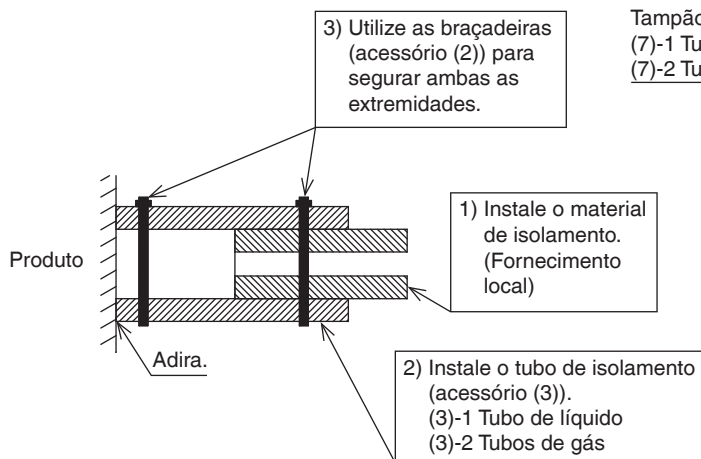
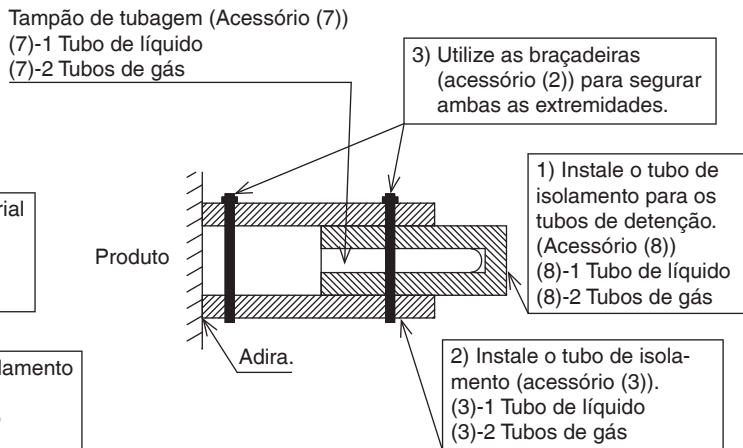
- Caso existam portas de braços não utilizadas, utilize o tampão de tubulação (7) (acessório).
  Caso existam numerosas portas de braços não utilizadas, assegure-se de que utiliza o kit de paragem do tubo (KHFP26A100C).
  Certifique-se de que utiliza o kit de válvula de parada para extensão (KHFP26M224, venda separada) para os orifícios de ramificação que planeia expandir no futuro.

6-4 Teste à permeabilidade e secagem a vácuo

- Após concluir o trabalho da tubulação do refrigerante para as unidades internas, para a unidade BS, e para a unidade externa, realize um teste à permeabilidade e à secagem a vácuo.
  Para mais informações sobre a pressão do teste à permeabilidade, consulte o manual de instalação da unidade externa.

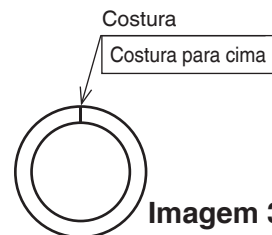
6-5 Isolamento da tubulação

- Após a inspecção ao vazamento de gás estar concluída, consulte as seguintes imagens e utilize o tubo de isolamento incluído (3) e os grampos (2) para aplicar o isolamento.

⚠ PRECAUÇÃO

- Isole toda a tubulação, incluindo os tubos de líquido, os tubos de gás HP/LP, os tubos de gás de sucção, os tubos de gás e as conexões de tubos destes.
  O não isolamento destes tubos poderia resultar no vazamento de água ou em queimaduras.
  Em particular, o gás de baixa temperatura flui no tubo de gás HP/LP durante a operação de refrigeração, com o mesmo isolamento utilizado nos tubos de gás de sucção.
  Além disso, o gás de alta temperatura flui no tubo de gás HP/LP e no tubo de gás, por isso utilize isolamento que suporte mais de 120°C.
- Quando reforçar o material de isolamento de acordo com o ambiente de instalação, reforce também o isolamento da tubagem que se projeta da unidade.
  O material de isolamento exigido para o trabalho de reforço deve ser fornecido no campo.
  Para mais informações, consulte o livro de dados de engenharia.

Instruções de instalação do material de isolamento
(lado da unidade externa) (tubos de líquido)

Instruções de instalação do material de isolamento
(lado da unidade externa)
(tubos de gás de sucção e HP/LP)

Instruções de instalação do tubo de isolamento
(lado da unidade interna)
(tubos de gás e de líquido)

Instruções de instalação do tubo de isolamento para as portas
do braço não utilizadas
(lado da unidade interna) (tubos de gás e de líquido)

⚠ PRECAUÇÃO

- Enrole o material de isolamento com a costura virada para cima.
  (**Consulte a Imagem 3**)

Imagem 3

7. TRABALHO DA TUBULAÇÃO DE DRENAGEM

(1) Trabalho da tubulação de drenagem

Instale a tubulação de drenagem para que as águas residuais drene bem.

- Utilize o diâmetro do tubo que seja o mesmo ou superior ao do tubo de conexão (tubo PVC, diâmetro nominal de 20 mm, diâmetro externo de 26 mm).
- Utilize um comprimento pequeno do tubo e encaminhe-o a uma inclinação para baixo de 1/100 ou superior para que o ar não seja recolhido no tubo. (**Consulte a Imagem 4 e 5.**)
- Caso não possa fornecer a inclinação adequada para a drenagem, utilize o kit de levantamento da drenagem (vendido separadamente).

<Exemplo do problema>
Caso a água se acumule no tubo de drenagem, pode provocar a obstrução da drenagem.

Imagem 4

Exemplo dos problemas com trabalho de tubulação de drenagem

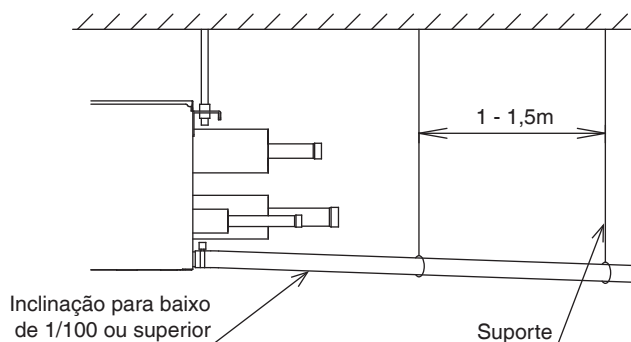
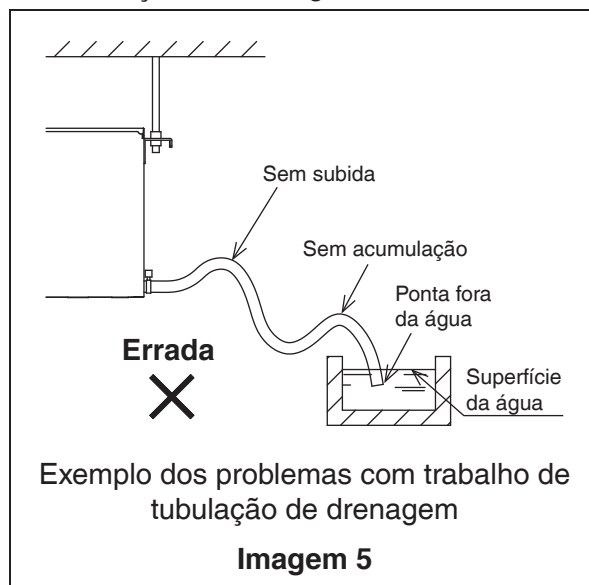



Imagem 5

- Assegure-se de que utiliza a mangueira de drenagem incluída (4) e o grampo de metal (5).
  Além disso, insira a mangueira de drenagem (4) totalmente até à tomada de drenagem, e aperte o grampo de metal (5) no local da base da tomada de drenagem. (**Consulte a Imagem 6 e 8.**)
  (Instale o grampo de metal (5) para que o rolete fique em cerca de 45º, como mostra a imagem.)
- Inclinar a ponta do grampo de metal (5) para que o material vedante não inche.
  (**Consulte a Imagem 8.**)
- Aplique o material vedante incluído (6) ao grampo de metal (5) na direcção da seta, começando na base da mangueira de drenagem (4) para aplicar o isolamento. (**Consulte a Imagem 6 e 8.**)
- Assegure-se de que aplica o isolamente ao tubo de drenagem, que passa através do espaço interior, e da tomada de drenagem.
- Não permita que a mangueira de drenagem (4) caia dentro da unidade BS. (**Consulte a Imagem 7.**)
  (Fazê-lo pode provocar a obstrução da drenagem.)
- Instale os suportes no intervalo de 1 a 1,5 m, para que o tubo não caia. (**Consulte a Imagem 4.**)

Imagem 6

Exemplo dos problemas com trabalho de tubulação de drenagem

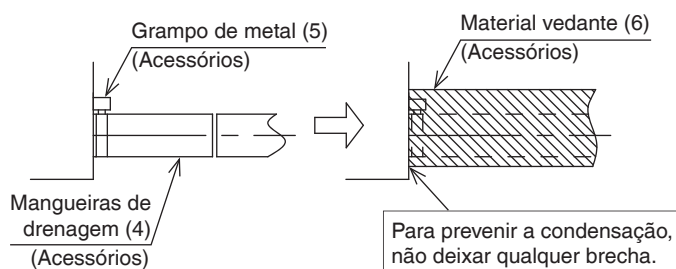
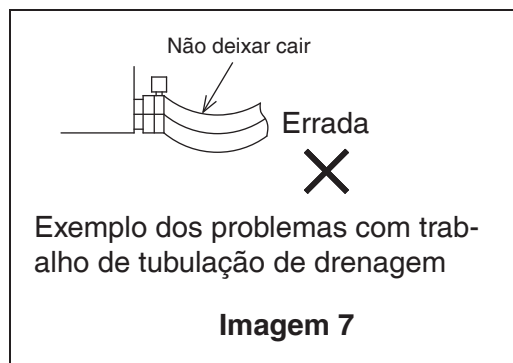
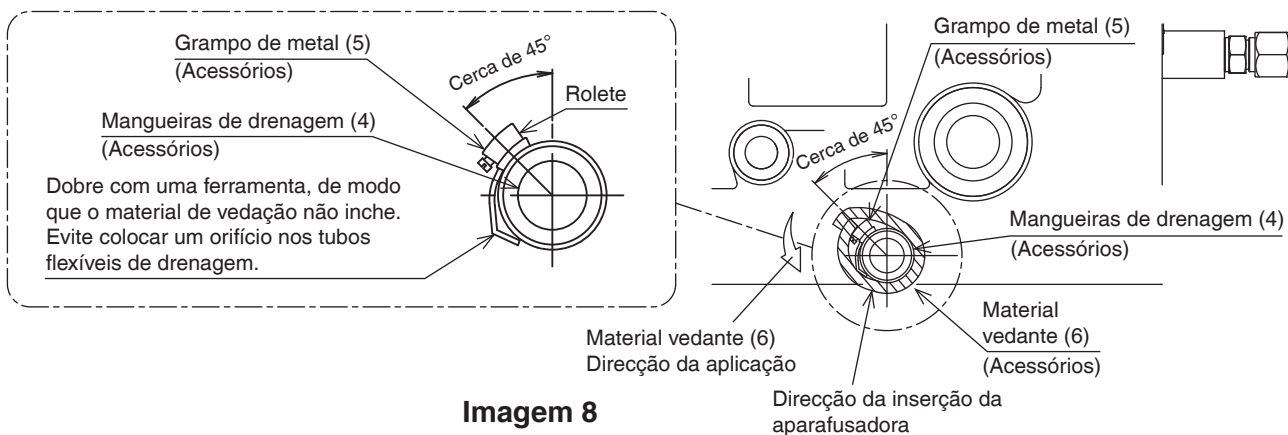



Imagem 7

Imagem 8

Para manter a poeira e outras matérias estranhas fora da unidade interna, vede com betume, material de isolamente (a ser aplicado no campo), ou outros meios, para que não haja qualquer brecha no tubo de drenagem.

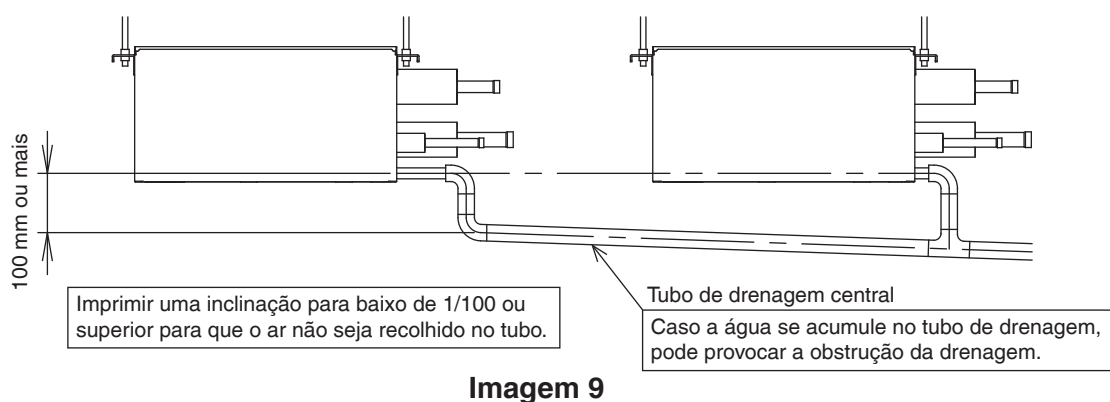



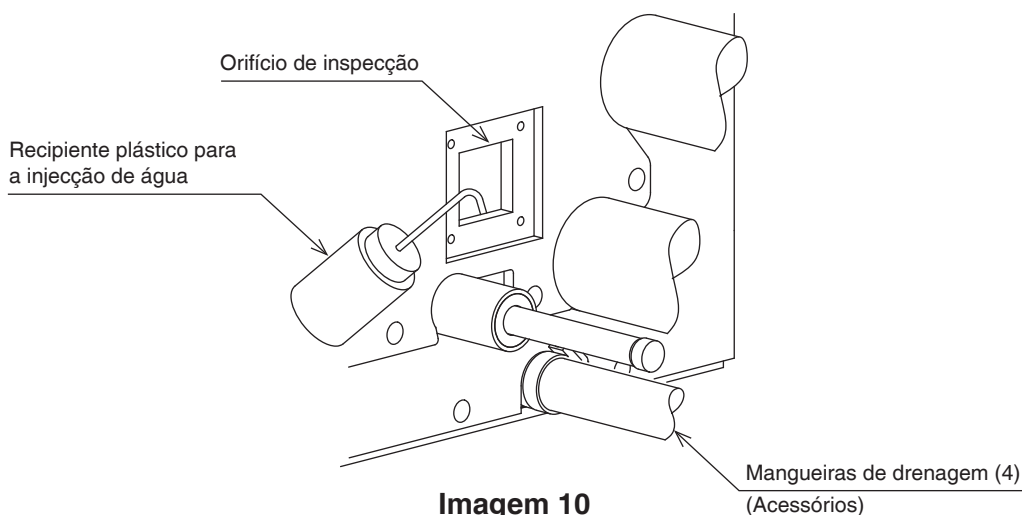
Imagem 9

⚠ PRECAUÇÃO

- Para evitar a sujeição da mangueira de drenagem incluída (4) a uma força excessiva, não incline nem execute tensão.
  (Fazê-lo pode resultar no vazamento de água.)
- Quando utiliza um tubo de drenagem central, siga as instruções em **Imagem 9**.

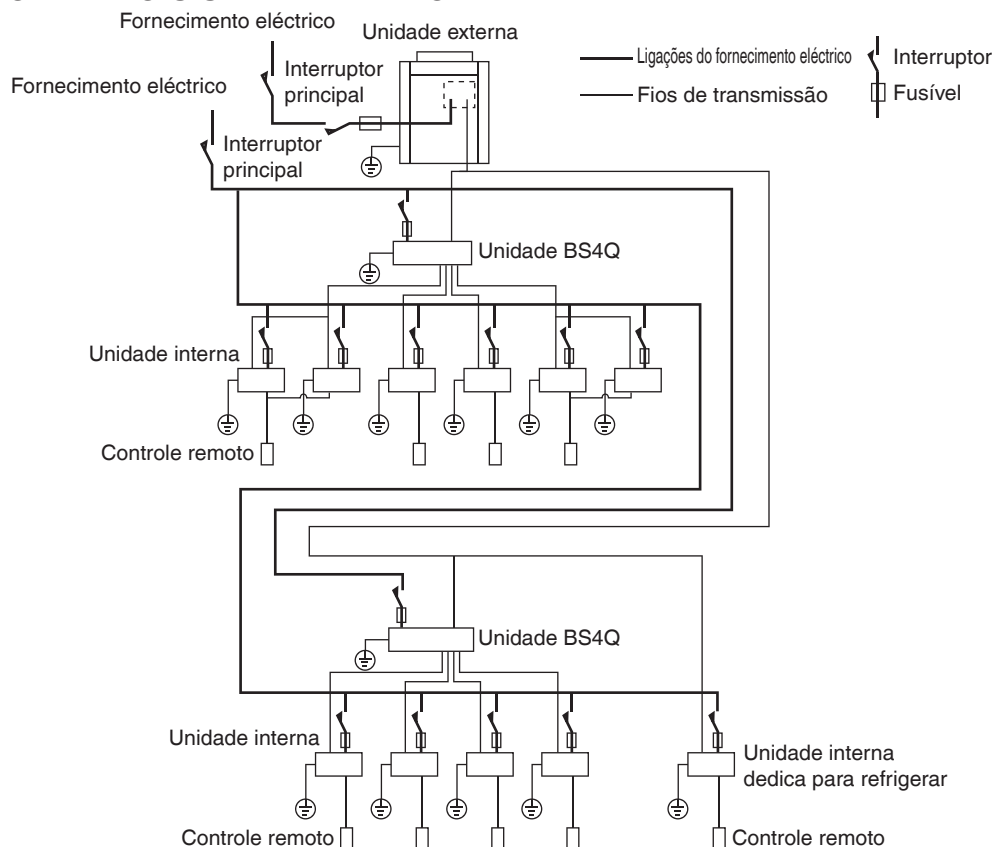
(2) Depois da conclusão do trabalho de tubulação, verifique se a água flui suavemente pelo dreno.

- Acrescente água gradualmente ao orifício de inspecção para verificar o fluxo das aguas residuais no depósito do dreno. (**Consulte a Imagem 10.**)

Imagem 10

8. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

8-1 INSTRUÇÕES GERAIS

- Toda a instalação elétrica deverá ser feita por um eletricista autorizado.
- Todas as peças específicas, materiais e componentes elétricos devem estar de acordo com os códigos locais.
- Ligue sempre os cabos à terra. (Segundo os regulamentos nacionais do país pertinente.)
- Sempre desligue o poder antes de executar o trabalho eléctrico da instalação do fio.
- Siga “DIAGRAMA DA REDE ELÉTRICA” anexado ao corpo da unidade para instalar os condutores na unidade de exterior, unidades de interior.
- Conecte corretamente o fio do tipo de fio e espessura do cobre especificados. Use também a braçadeira incluída evitar aplicar a força excessiva ao terminal (fio de campo, fio à terra).
- Não permita que o fio de terra toque em tubos de gás, tubos de água, pára-raios ou fios de terra do telefone.
  - Tubos de gás: as fugas de gás podem provocar explosões e incêndios.
  - Tubos água: não pode ligar à terra se forem utilizados tubos de vinil duro.
  - Fio de terra do telefone e pára-raios: a potência de terra se for atingida por um relâmpago é extremamente elevada.
- Deve ser instalado um disjuntor com capacidade para cortar o fornecimento de energia à totalidade do sistema.
- Este sistema consiste em múltiplas unidades BS. Marque cada unidade BS como uma unidade A, unidade B..., e assegure-se de que a instalação eléctrica da placa terminal na unidade de exterior e a unidade de interior estão adequadamente coincidentes. Se a instalação eléctrica e a tubulação entre a unidade de exterior, a unidade BS e a unidade de interior não coincidirem, o sistema pode causar um funcionamento defeituoso.
- Não desligue a alimentação eléctrica (interruptores de ramificação, comutadores de sobrecarga) até terminar todos os outros trabalhos.

8-2 EXEMPLO PARA O SISTEMA INTEIRO

8-3 REQUERIMENTOS DO CIRCUITO DO PODER, DISPOSITIVO DE SEGURANÇA E CABO

- Um circuito do poder (Consulte à Tabela 6) deve ser fornecido para conexão da unidade. Este circuito deve ser protegido com os dispositivos de segurança requeridos, isto é um interruptor principal, um fusível lento do sopro em cada fase e um disjuntor de circuito do escape da terra.
- Ao usar disjuntores de circuito operados por corrente residual, seja certo usar uma corrente de operação residual availada de 30mA de tipo de alta velocidad (0,1 segundo ou menos).
- Use somente fios de cobre.
- Use o fio isolado para o cabo de poder.
- Selecione o tipo e o tamanho do cabo de poder de acordo com os regulamentos locais e nacionais relevantes.
- As especificações para a fiação local estão na conformidade com IEC60245.
- Use cabo tipo H05VV-U3G para fiação da fonte de alimentação. E o tamanho deve ser de acordo como códigos locais.
- Use o cabo do vinil com bainha ou cabo (fio 2) de 0,75-1,25mm^2 para a fiação da transmissão.
- Os comprimentos dos fios de transmissão são os seguintes:
  Entre a unidade BS e as unidades interiores: Máx. 1000 m
  Entre a unidade BS e a unidades exterior: Máx. 1000 m
  Entre as unidades BS: Máx. 1000 m
  Comprimento total da cablagem: 2000 m ou menos

Tabela 6

Modelo	Unidades					Fornecimento eléctrico	
	Tipo	Hz	Voltagem	Gama da voltagem			
				Mín.	Máx.	MCA	MFA
BS4Q14AV1	V1	50	220-240	198	264	0,4	15
BS6Q14AV1						0,6	
BS8Q14AV1						0,8	
BS10Q14AV1						1,0	
BS12Q14AV1						1,2	
BS16Q14AV1						1,6	

MCA: Amperagem (A) dos Circuitos Mínima; MFA: Amperagem (A) dos Fusíveis Máxima

NOTAS

- A Tabela 6 acima de características elétricas é aplicada à uma unidade de BS.

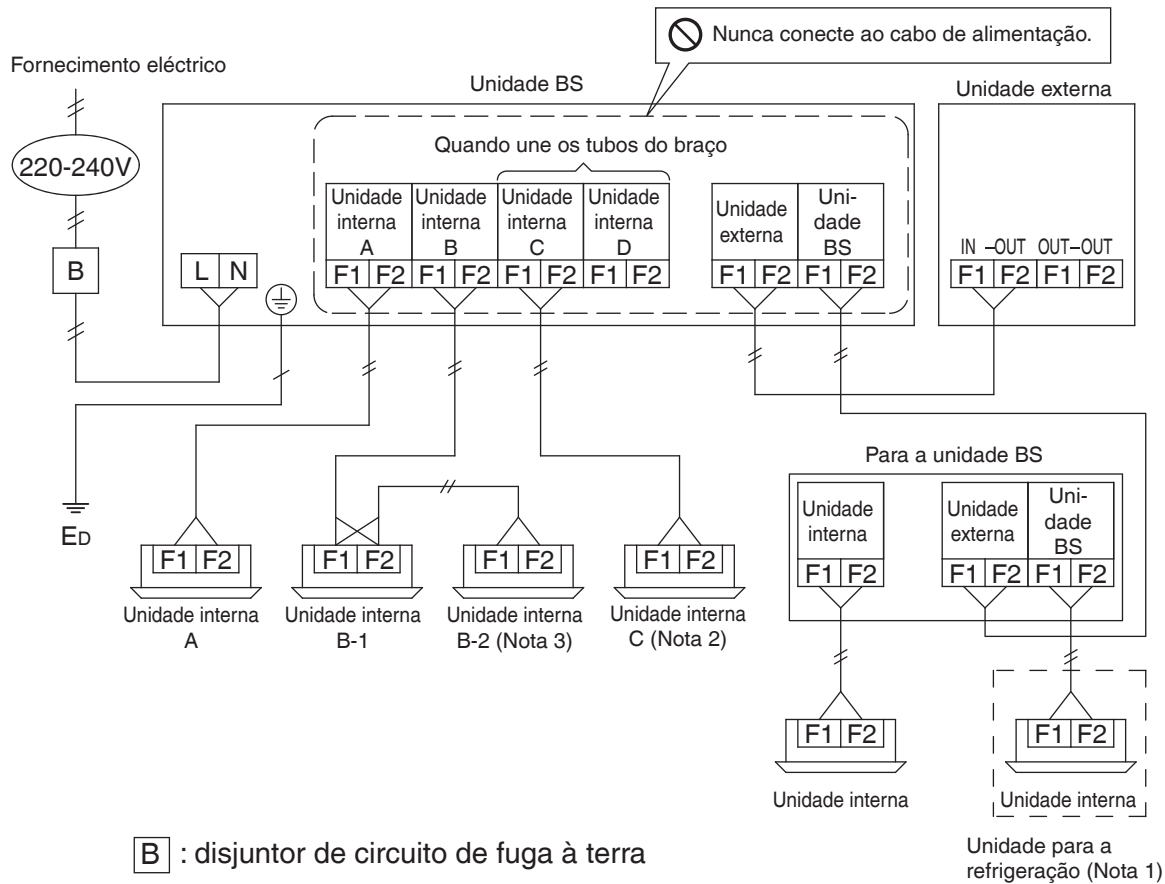
8-4 Exemplo da instalação eléctrica

Mostra-se aqui um exemplo de cablagem para a cablagem de transmissão.

ADVERTÊNCIA

Instale um disjuntor de circuito de vazamento terra.

A falha na instalação de um disjuntor de circuito de vazamento terra pode resultar em choques eléctricos ou em incêndios.

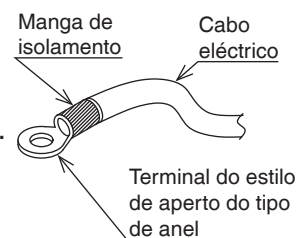
- Conecte os terminais F1 e F2 (IN/OUT) no quadro do circuito impresso na caixa de controlo da unidade externa aos terminais F1 e F2 (unidade externa) na primeira unidade BS.

NOTES

1. Conecte a unidade de refrigeração aos terminais F1 e F2 da unidade BS final (lado externo).
2. Este exemplo de instalação eléctrica aplica-se quando junta os braços C e D, e os conecta às unidades internas.
   O bloco do terminal ao qual a instalação eléctrica está conectada, pode ser conectado à unidade interna C ou à unidade interna D.
   No entanto, os botões DIP devem ser adequadamente configurados.
   Para mais informações sobre como configurar os botões DIP, consulte "**9. AJUSTAMENTO INICIAL**".
3. O número máximo de conexões de unidades interiores por ramal é 5 conjuntos.

PRECAUÇÃO

- Utilize a instalação eléctrica de transmissão com 2 núcleos.
  Utilizar o mesmo fio com 3 ou mais núcleos para ligar 2 ou mais unidades interiores pode fazer que as unidades parem com um erro.
- Quando utilizar o fio blindado, certifique-se de aterrar um lado do fio blindado.
  O comprimento total da cablagem é de 1500 m quando se utiliza o fio blindado.
- Assegure-se de que utiliza os terminais do estilo de aperto do tipo anel com as mangas de isolamento para conectar os cabos ao bloco terminal da alimentação.
  (**Consulte a Imagem 11.**)
- Não utilize com o bloco de terminais de fornecimento de energia e o terminal de terra ligados à cablagem para outro circuito.
- Não pré-solde o cabo torcido.

Imagem 11

- Conecte os cabos em segurança para que os terminais não sejam sujeitos à força externa.
- Utilize uma aparafusadora de dimensão adequada para apertar os parafusos do terminal.
  A utilização de uma aparafusadora demasiado pequena poderia danificar a cabeça do parafuso e prevenir o aperto adequado.
- O sobre-aperto dos parafusos do terminal poderia danificar o parafuso.
  Consulte a tabela do binário de aperto do parafuso do terminal.

Tamanho do parafuso do terminal	Binário de aperto (N·m)
M3,5 (bloco do terminal do cabo de transmissão)	0,88 ± 0,08
M4 (bloco do terminal da alimentação)	1,31 ± 0,13
M4 (terminal terra)	1,69 ± 0,17

- Nunca conecte a instalação eléctrica da alimentação ao bloco terminal da instalação eléctrica da transmissão.
  Fazê-lo pode danificar todo o sistema.
- A instalação eléctrica da transmissão não pode ser abraçada outra vez após o braço inicial.
  (**Consulte a Imagem 12.**)

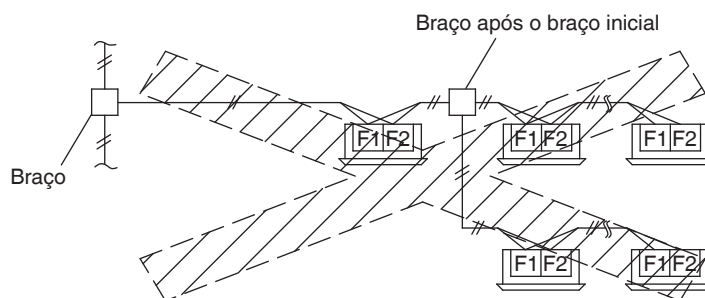



Imagem 12

8-5 Conexões do cabo

(Remova a capa da caixa de controlo e conecte a instalação eléctrica como aparece na imagem abaixo.)

Bloco dao terminal da alimentação

Gire para que o terminal não seja sujeito a uma força de tensão.

Clipe do cabo

Grampos (2) (Acessórios)

X1M

Gire ligeiramente de modo que a área perto do terminal não está sujeita à força de tensão.

Cablagem de transmissão para unidade BS (A jusante)

Cablagem de transmissão da unidade exterior ou unidade BS (A montante)

Grampos (2) (Acessórios)

Junte o cabo de transmissão do pacote.

Terminal terra

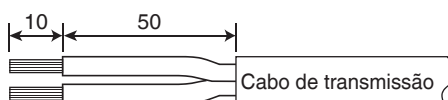
Cabo pelo orifício

Cabo terra

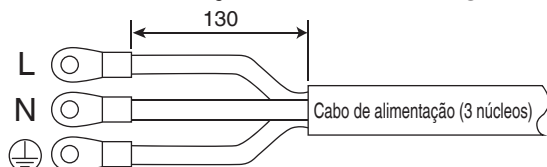
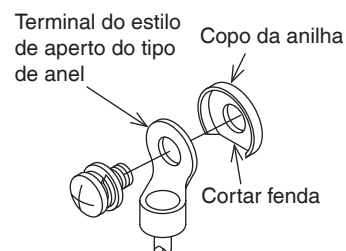
Cabo de transmissão das unidades internas

Clipe do cabo

Grampos (2) (Acessórios)

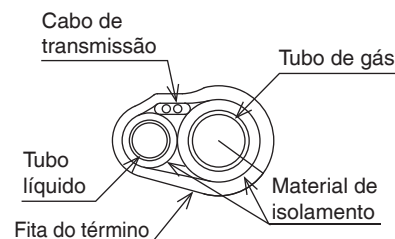
• Instalação eléctrica da transmissão
  Retire a tampa da caixa de controlo e ligue os fios aos terminais da cablagem de transmissão (unidades exteriores F1 e F2, unidades BS F1 e F2, e cada unidade interior (por exemplo, para BS16Q14AV1, unidade interior de A a P) (F1 e F2)).
  Agora, passe a cablagem para a unidade através do orifício e, em seguida, utilize as braçadeiras (2) incluídas para segurar os fios firmemente. Para mais informações sobre quanto isolamento é necessário para tirar a instalação eléctrica da transmissão, consulte a imagem seguinte.

⚠ PRECAUÇÃO

Verifique se a linha da tubulação coincide com a instalação eléctrica da tubulação.

- Instalação eléctrica da alimentação e os cabos terra
  Remova a capa da caixa de controlo e conecte à instalação eléctrica da alimentação para o bloco do terminal da potência (X1M).
  Também conecte o cabo terra ao terminal do cabo terra.
  Passe ambos os fios de alimentação e o fio de terra juntos através do orifício (esquerdo) na caixa de controlo e, em seguida, utilize as braçadeiras (2) incluídas para segurar os fios firmemente em posição.
  Assegure-se de ligar o cabo terra para sair da fenda cortada na arruela do copo.
  (Não fazê-lo poderia causar contacto insuficiente do cabo terra, provocando o não funcionamento do cabo como terra.)
  Para mais informações sobre quanto isolamento é necessário para tirar a instalação eléctrica da alimentação, consulte a imagem seguinte.

⚠ ADVERTÊNCIA

Organize a instalação eléctrica e volte a anexar a capa da caixa de controlo em segurança.
Pisar os cabos ou afrouxar a capa da caixa de controlo poderia resultar em choques eléctricos ou em incêndios.

⚠ PRECAUÇÃO

- Quando aperta o cabo, utilize o grampo incluído (2), e não aplique força de tensão à conexão do cabo e aperte o cabo em segurança.
  Também, após a instalação eléctrica estar concluída, organize a instalação eléctrica para que a capa da caixa de controlo não apareça, e substitua adequadamente a capa da caixa de controlo.
  Assegure-se de que nenhum cabo é pisado quando substitui a capa da caixa de controlo.
  Utilize sempre o cabo através do orifício para proteger os cabos.
- Não passe a instalação eléctrica da transmissão e a instalação eléctrica da alimentação nos mesmos locais, e fora da unidade mantenha-as separadas por, pelo menos, 50 mm.
  Não fazê-lo poderia provocar o ruído eléctrico (ruído externo) na instalação eléctrica, e resultar numa avaria ou num incidente.
- Após o trabalho da instalação eléctrica estar concluído, utilize o vedante (a ser fornecido no campo) para selar o cabo pelo orifício.
  (A entrada de animais pequenos, etc., poderia provocar uma avaria.)
- Como aparece na imagem à direita, envolva a instalação eléctrica da transmissão entre cada unidade BS e a unidade interna com a fita do término (a ser fornecida no campo).

9. AJUSTAMENTO INICIAL

9-1 Ajustamentos no campo

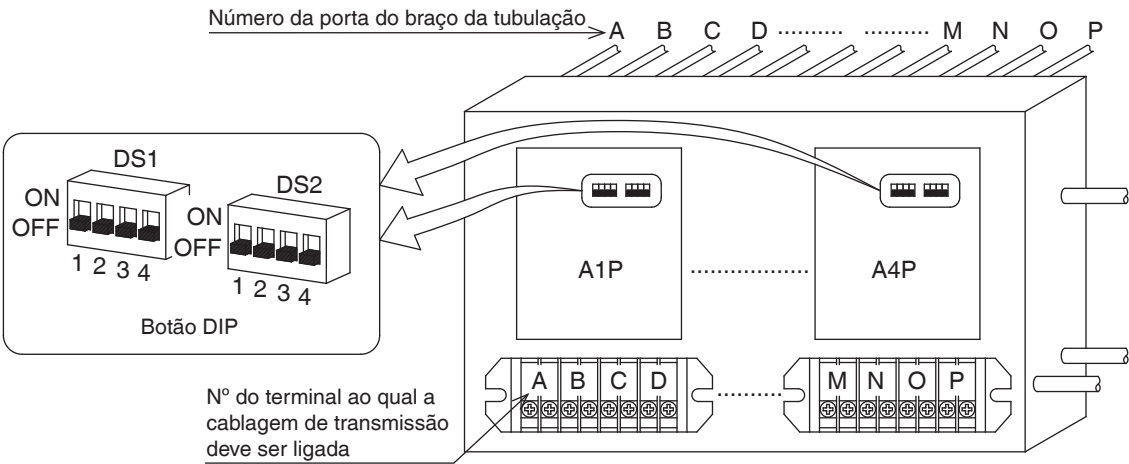
Siga as instruções abaixo para ajustar os botões DIP conforme necessário.

ADVERTÊNCIA

Perigo de choque eléctrico! Antes de realizar o trabalho, assegure-se de que desconecta qualquer fonte de alimentação conectada à unidade.

Procedimento

1. Desconecte a fonte de alimentação.
2. Defina os interruptores DIP (DS1, DS2) para os orifícios de ramificação correspondentes na tabela seguinte.
3. Assim que o trabalho esteja concluído, assegure-se de que fecha a capa na caixa de controlo.

<Configuração>

1. Configure as portas do ramo na qual a unidade interna está conectada

	Configuração	Configure as portas do ramo na qual a unidade interna está conectada (Exemplo 1)															
	Configuração do botão DIP	ON (Não conectado) OFF (Predefinição de fábrica)															
	Nº do botão DIP.	DS1 (A1P)				DS1 (A2P)				DS1 (A3P)				DS1 (A4P)			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
BS4Q14AV1 BS6Q14AV1 BS8Q14AV1 BS10Q14AV1 BS12Q14AV1 BS16Q14AV1	Porta do braço-alvo	Unidade A	Unidade B	Unidade C	Unidade D	Unidade E	Unidade F	Unidade G	Unidade H	Unidade I	Unidade J	Unidade K	Unidade L	Unidade M	Unidade N	Unidade O	Unidade P

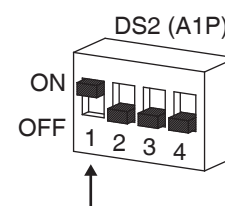
(Exemplo 1)
Quando não ligar a unidade interior aos circuitos de ramificação A e B

DS1 (A1P)
ON
OFF
1 2 3 4

2. Configuração quando une as portas do braço

	Configuração	Configuração quando une as portas do braço (Exemplo 2)							
	Configuração do botão DIP	ON (Unido) OFF (Predefinição de fábrica)							
	Nº do botão DIP.	DS2 (A1P)		DS2 (A2P)		DS2 (A3P)		DS2 (A4P)	
		1	2	1	2	1	2	1	2
BS4Q14AV1 BS6Q14AV1 BS8Q14AV1 BS10Q14AV1 BS12Q14AV1 BS16Q14AV1	Porta do braço-alvo	Unidades A e B unidas	Unidades C e D unidas	Unidades E e F unidas	Unidades G e H unidas	Unidades I e J unidas	Unidades K e L unidas	Unidades M e N unidas	Unidades O e P unidas

(Exemplo 2)
Quando ligar os ramais A e B

DS2 (A1P)
ON
OFF
1 2 3 4

Quando une os braços, apenas pode utilizar as combinações da porta do braço da tabela acima.
(Por exemplo, as unidades B e C não podem ser unidas.)

10. ACRESCENTAR UM CARREGAMENTO ADICIONAL DE REFRIGERANTE

Siga as instruções no manual de instalação que vem em conjunto com a unidade externa para acrescentar um carregamento adicional de refrigerante.

11. OPERAÇÃO DE VERIFICAÇÃO E OPERAÇÃO DE TESTE

1. Verifique se a capa da caixa de controlo está fechada.
2. Consulte o manual de instalação incluído com a unidade externa, e realize uma verificação e execute um teste após todo o trabalho na unidade BS e nas unidades externas e internas estar concluído, e a segurança operacional das unidades ser confirmada.
   - Ouvirá o funcionamento da válvula operada por motor durante cerca de 90 segundos, pois ela é automaticamente inicializada (fechada) após a ligação da alimentação, mas isso não indica nenhum problema.
   - As avarias do sistema podem ser verificadas através dos seguintes métodos:
     Indicação no controlador remoto da operação interna
     As avarias gerais do sistema, incluindo a unidade BS, podem ser identificadas utilizando o ecrã LCD de avarias no controlador remoto da operação. Para mais informações sobre o ecrã de avarias e o seu significado, consulte a placa do nome de precaução afixada à unidade interna e ao manual do utilizador incluído na unidade externa.